



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **94223** (13) **U**  
(51) МПК (2014.01)  
**B07B 9/00**  
**B07B 4/08** (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

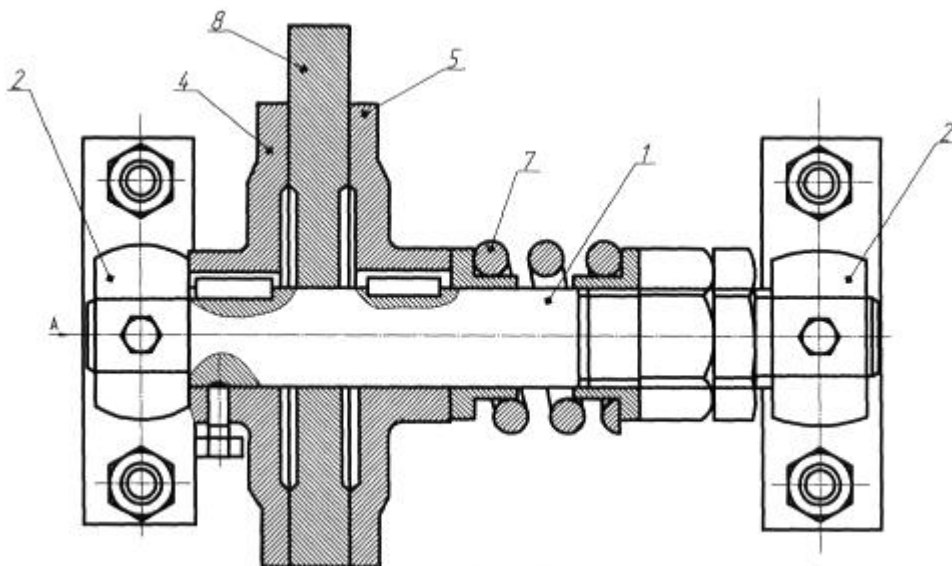
## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки:	u 2014 03096	(72) Винахідник(и):	Клевцова Тетяна Олександрівна (UA), Гвоздєв Олександр Вікторович (UA), Ялпачик Володимир Федорович (UA), Якубович Олексій Станиславович (UA)
(22) Дата подання заявки:	27.03.2014	(73) Власник(и):	ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72312 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	10.11.2014		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	10.11.2014, Бюл.№ 21		

## (54) АМОРТИЗАТОР КОЛИВАНЬ СИТОВИХ КОРПУСІВ СЕПАРАТОРА ЗЕРНА

### (57) Реферат:

Амортизатор коливань ситових корпусів сепаратора зерна, що містить нерухомий валик, затиснутий в кронштейнах, жорстко закріплених на рамі сепаратора, два фрикційні диски, що ковзають по валику на шпонках, і вільно посаджений між ними амортизаційний диск з упором, що взаємодіє із скобою, жорстко закріпленою на рамі ситових корпусів, причому упор амортизаційного диска забезпечений пружинними елементами, що взаємодіють з пружинними елементами, встановленими на скобі.



Фиг. 1

UA 94223 U



Корисна модель належить до сільськогосподарського виробництва і може бути використана для очищення, сепарації і сортування зерна, насіння та інших сипких матеріалів.

Очищення та сортування зерна, як основний процес післязбиральної обробки зерна, за своєю технологічною суттю - складається з операцій виділення із зернового вороху біологічно цінного зерна за короткі строки (щоб запобігти його псуванню) із мінімальною кількістю сторонніх домішок, та сортування виділеної фракції за розміром або щільністю. При цьому необхідно виконання умови: забезпечення мінімальної кількості неповноцінних зерен в основній фракції.

Розділ зерна за розмірами на просіваючій поверхні (решетах, ситах) - є найбільш розповсюдженим прийомом очищення та сортування зерна. Тому решітні, віброрешітні та повітряно-решітні сепаратори є найбільш розповсюдженими із тих, які використовуються в галузях післязбиральної обробки і переробки зерна [Процессы сепарирования на зерноперерабатывающих предприятиях / В.В. Гортинский, А.Б. Демский, М.А. Борискин. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Колос, 1980].

Основним недоліком зерноочисного сепаратора є надмірне збільшення амплітуди коливань сит при переході кутової швидкості через критичне значення, особливо при розгоні ситового сепаратора. Це пояснюється тим, що в існуючих сепараторах номінальне значення кутової швидкості ексцентрикового механізму в 7-10 разів перевищує частоту власних коливань. Для нормалізації роботи ситового сепаратора й підвищення якості очищення зерна на сепараторах встановлюють різні амортизатори коливань ситових корпусів (пружинні, гумові, фрикційні), що створюють додаткові сили опору при вході ситового корпусу в резонанс, а також перешкоджають його виникненню.

Найбільш близьким до запропонованої корисної моделі є амортизатор коливань ситових корпусів сепаратора зерна, що містить нерухомий валик, затиснутий в кронштейнах, жорстко закріплених на рамі сепаратора, два фрикційні диски, що ковзають по валику на шпонках, і вільно посаджений між ними амортизаційний диск з упором, що взаємодіє із скобою, жорстко закріпленою на рамі ситових корпусів [Соколов А.Я. Технологическое оборудование предприятий по хранению и переработке зерна. - М.: Колос, 1975.]

Недоліком прототипу є дуже жорстка робота амортизатора, особливо при розгоні ситового сепаратора, що полягає в ударних діях упору амортизаційного диска по скобі, що знижує якість очищення зерна і може привести до його втрат, особливо при вході ситового корпусу в резонанс, а також знижується довговічність і надійність роботи амортизатора.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення амортизатора коливань ситових корпусів сепаратора зерна, в якому шляхом модернізації конструкції підвищується якість очищення зерна та довговічність і надійність роботи амортизатора.

Поставлена задача вирішується тим, що в амортизаторі коливань ситових корпусів сепаратора зерна, що містить нерухомий валик, затиснутий в кронштейнах, жорстко закріплених на рамі сепаратора, два фрикційні диски, що ковзають по валику на шпонках, і вільно посаджений між ними амортизаційний диск з упором, що взаємодіє із скобою, жорстко закріпленою на рамі ситових корпусів, згідно з корисною моделлю упор амортизаційного диска забезпечений пружинними елементами, що взаємодіють з пружинними елементами, встановленими на скобі.

Спільна дія пружинних елементів, встановлених на упорі амортизаційного диска з пружинними елементами, встановленими на скобі, забезпечують м'якість взаємодії упору амортизаційного диска із скобою, що сприяє створенню додаткових сил опору при вході ситового корпусу в резонанс, а також перешкоджанню його виникненню і, зрештою, підвищується якість очищення зерна та довговічність і надійність роботи амортизатора і знижуються втрати зерна, які можуть виникнути при переході кутової швидкості коливань сит через критичне значення.

Суть запропонованої корисної моделі пояснюється кресленням, де на фіг. 1 схематично зображений амортизатор, розріз; на фіг. 2 - вид А фіг. 1.

Амортизатор складається з нерухливого валика 1, затиснутого в кронштейнах 2, які жорстко закріплені на рамі сепаратора 3. Два фрикційні диски 4 і 5 ковзають по валику 1 на шпонках 6 і притискаються пружиною 7 до амортизаційного диска 8 з упором 9. Амортизаційний диск 8 вільно посаджений на валик 1 між фрикційними дисками 4 і 5. Упор 9 амортизаційного диска 8 забезпечений пружинними елементами 10, які розташовані паралельно пружинним елементам 11, встановленими на скобі 12. Скоба 12 жорстко закріплена на рамі ситових корпусів (не показано).

Амортизатор коливань ситових корпусів сепаратора зерна працює таким чином.

Скоба 12 при нормальних коливаннях ситових корпусів не торкається упора 9 амортизаційного диска 8. При збільшенні амплітуди коливань ситових корпусів пружинні елементи 11 скоби 12 взаємодіють з пружинними елементами 10, стискаються і плавно без ударів повертають амортизаційний диск 8 поперемінно в протилежні сторони, переборюючи

5

тертя на торцевих поверхнях фрикційних дисків 4 і 5.

У такий спосіб ситовий корпус коливається рівномірно без входження в резонанс, що сприяє підвищенню якості сепарації, підвищенню продуктивності, зниженню потужності на привід та підвищенню надійності роботи амортизатора.

10

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Амортизатор коливань ситових корпусів сепаратора зерна, що містить нерухомий валик, затиснутий в кронштейнах, жорстко закріплених на рамі сепаратора, два фрикційні диски, що ковзають по валику на шпонках, і вільно посаджений між ними амортизаційний диск з упором, що взаємодіє із скобою, жорстко закріпленою на рамі ситових корпусів, який **відрізняється** тим, що упор амортизаційного диска забезпечений пружинними елементами, що взаємодіють з пружинними елементами, встановленими на скобі.

15

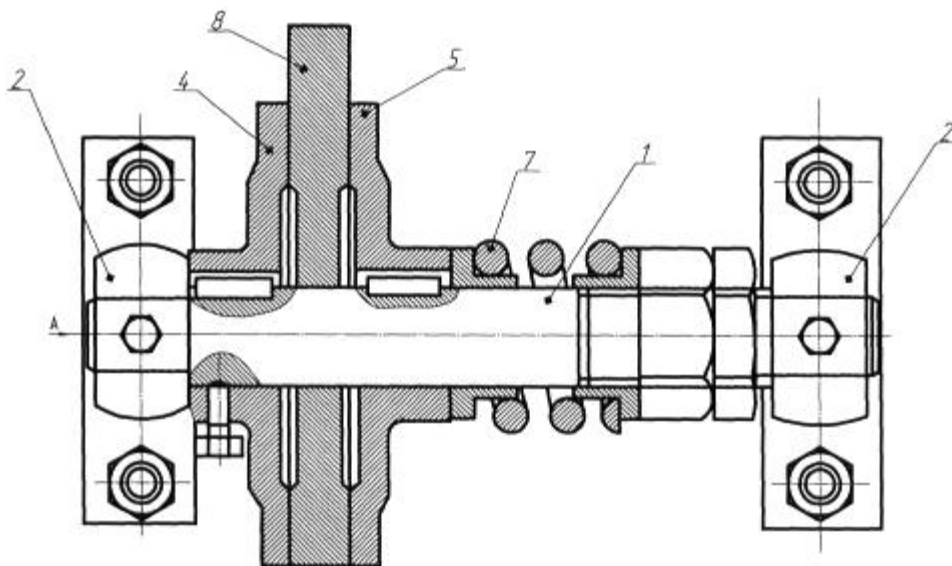


Fig. 1

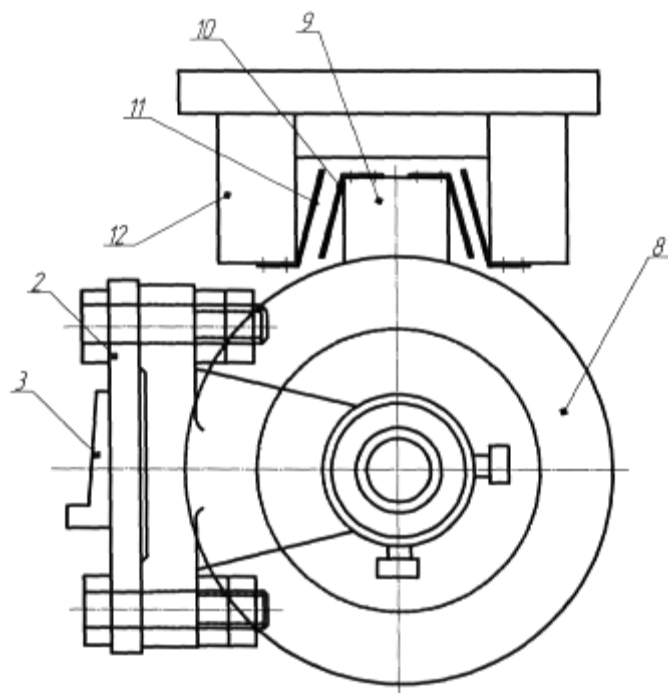


Fig. 2

---

Комп'ютерна верстка Д. Шеверун

---

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

---

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601